

للصف الخامس الابتدائي

مبادئ الجغرافية الطبيعية

طبعة ابتدائية 1437هـ


بسم الله الرحمن الرحيم

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمدُ للهِ معزِّ الإسلام بنصره، ومُذلِّ الشركِ بقهره، ومصرِّف الأمور بأمره، ومستدرجِ الكافرين بمكره، الذي قدّر الأيام دولاً بعدله، وجعل العاقبةَ للمتقينَ بفضلِه، والصلاةُ والسلام على من أعلى اللهُ منارَ الإسلام بسيفِه.

أما بعد:

فإنه بفضل الله تعالى، وحسن توفيقه تدخل الدولة الإسلامية اليوم عهداً جديداً، وذلك من خلال وضعها اللبنة الأولى في صرح التعليم الإسلامي القائم على منهج الكتاب، وعلى هدي النبوّة وبفهم السلف الصالح والرعيل الأول لها، وبرؤيةٍ صافية لا شرقيّة ولا غربيّة، ولكن قرآنية نبوية بعيداً عن الأهواء والأباطيل وأضاليل دُعاة الاشتراكية الشرقيّة، أو الرأسمالية الغربيّة، أو سماسرة الأحزاب والمناهج المنحرفة في شتّى أصقاع الأرض، وبعدما تركت هذه الوافدات الكفرية وتلك الانحرافات البدعية أثرها الواضح في أبناء الأمة الإسلامية، نهضت دولة الخلافة -بتوفيق الله تعالى- بأعباء ردّهم إلى جادّة التوحيد الزاكية ورحبة الإسلام الواسعة تحت راية الخلافة الراشدة ودوحتها الوارفة بعدما اجتالتهم الشياطين عنها إلى وهدات الجاهلية وشعابها المهلكة.

وهي اليوم إذ تُقدم على هذه الخطوة من خلال منهجها الجديد والذي لم تدخر وسعاً في اتّباع خطى السلف الصالح في إعداده، حرصاً منها على أن يأتي موافقاً للكتاب والسنة مستمداً مادته منهما لا يحيد عنهما ولا يعدل بهما، في زمن كثُرَ فيه تحريف المنحرفين، وتزييف المبطلين، وجفاء المعطلين، وغلوا الغالين.

ولقد كانت كتابة هذه المناهج خطوة على الطريق ولبنة من لبنات بناء صرح الخلافة وهذا الذي كُتِب هو جهد المُقِل فإن أصبنا فمن الله وإن اخطأنا فمنا ومن الشيطان والله ورسوله منه بريء ونحن نقبل نصيحة وتسديد كل محِب وكما قال الشاعِر:

وإن تجد عيباً فسُدَّ الخللا　　قد جلَّ من لا عيب فيه وعلا

(وآخر دعوانا أن الحمد لله ربِّ العالمين)

المحتوى

بسم الله الرحمن الرحيم

انطلاقاً من عملية تغيير وتطوير المناهج الدراسية وفق أسسٍ علميةٍ وتربويةٍ رصينة تنسجم مع عقيدتنا الإسلامية تم إعداد هذا الكتاب الذي تضمن أربع وحدات تناولت الوحدة الأُولى: مفهوم الجغرافيا وإسهام المسلمين في هذا الميدان، في حين اشتملت الوحدة الثانية: على المجموعة الشمسية وعلاقتها بالأرض، واختصت الوحدة الثالثة: بدراسة مكونات القشرة الأرضية، أما الوحدة الرابعة: فتناولت التربة.

والهدف من هذا المنهاج هو تعليم الطلبة المبادئ الأساسية للجغرافية الطبيعية، ليدركوا علاقة الإنسان بمحيطه الطبيعي.

تنويه

كلما وردت كلمة (طبيعي أو طبيعية) فهي تشير إلى أنّ الظاهرة هي من خلق الله سبحانه وتعالى، وهذا ما يُخالف نظريات الملحدين من شيوعيين وغيرهم.

الوحدة الأولى

الجغرافيا و إسهام المسلمين فيها





- أن يُعَرِّف الطالب مفهوم الجغرافيا.
- أن يُعَرِّف الطالب الجغرافيا الطبيعية.
- أن يتكلم الطالب عن دور المسلمين في الجغرافيا.

قَالَ تَعَالَىٰ:

﴿إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِن مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِن كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيَاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ﴾

سورة البقرة:164

الجغرافيا:

هو العلم الذي يهتم بدراسة سطح الأرض وما عليها من ظواهر طبيعية وبشرية.

توجيه

يقوم المعلم بشرح الآية القرآنية شرحاً واضحاً معتمداً على تفسير ابن كثير.

الجغرافية الطبيعية:

هو العلم الذي يهتم بدراسة الظواهر الطبيعية التي لا يتدخل الإنسان فيها، وتتفرع إلى جغرافية أشكال سطح الأرض، وجغرافية المناخ، والجغرافية الحيوية... إلخ.

إسهامات المسلمين في تطور علم الجغرافيا

عندما بدأ نور الحضارة الإسلامية يضيء بقوة ، فُتحت أَفاق الفكر الجغرافي لدى المسلمين، فمنذ بداية قيام الدولة الإسلامية على يد الرسول (عليه الصلاة والسلام) وحتى سقوط الخلافة العباسية في بغداد سنة (656 هـ) وجّه المسلمون اهتمامهم نحو العلوم كافة والجغرافية خاصة.

وقد تمثل ذلك فيما يأتي:

1- كان للمسلمين الأوائل دور في ترجمة كتب الإغريق الجغرافية، فحفظوها من الضياع إلى جانب تصحيح ما ورد فيها من أخطاء شرعية، فضلاً عن إضافتهم لعدد من الكتب في علم الجغرافيا.

2- محاولاتهم قياس محيط الأرض، ومعرفة أبعادها فكانت حساباتهم أكثر دقة من حسابات علماء الغرب آنذاك.

3- رسمهم للخرائط كالخرائط التي رُسِمت في زمن الخليفة (العباسي) المأمون، التي تعرف بأطلس الإسلام والتي تحتوي على اثنتي عشرة خارطة.

أسباب تطور الجغرافيا لدى المسلمين





- أن يذكر الطالب أسباب تطور الجغرافيا لدى المسلمين.

قَدَّمَ المسلمون الكثير في علم الجغرافيا على أثر انتشار الإسلام، وكان طبيعياً أن يُعنى حكام المسلمين وقادة الفتح الإسلامي بجمع الحقائق الجغرافية عن المسالك (الطرق) وموارد المياه في البلاد التي فتحوها، ودراسة مواردها الاقتصادية وأَحوال سكانها الاجتماعية وغير ذلك من الأسباب التي سنورد عدداً منها:

1- اتساع رقعة الخلافة الإسلامية.

قَالَ تَعَالَىٰ:

﴿ وَلَقَدْ كَتَبْنَا فِي الزَّبُورِ مِن بَعْدِ الذِّكْرِ أَنَّ الْأَرْضَ يَرِثُهَا عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ ﴾

سورة الأنبياء: 105

2- شدة حاجة المسلمين إلى المعلومات الجغرافية والخرائط عن المناطق المفتوحة.

3- حاجة المسلمين إلى معرفة جغرافية المناطق المفتوحة ليتمكنوا من إدارتها عسكرياً وسياسياً.



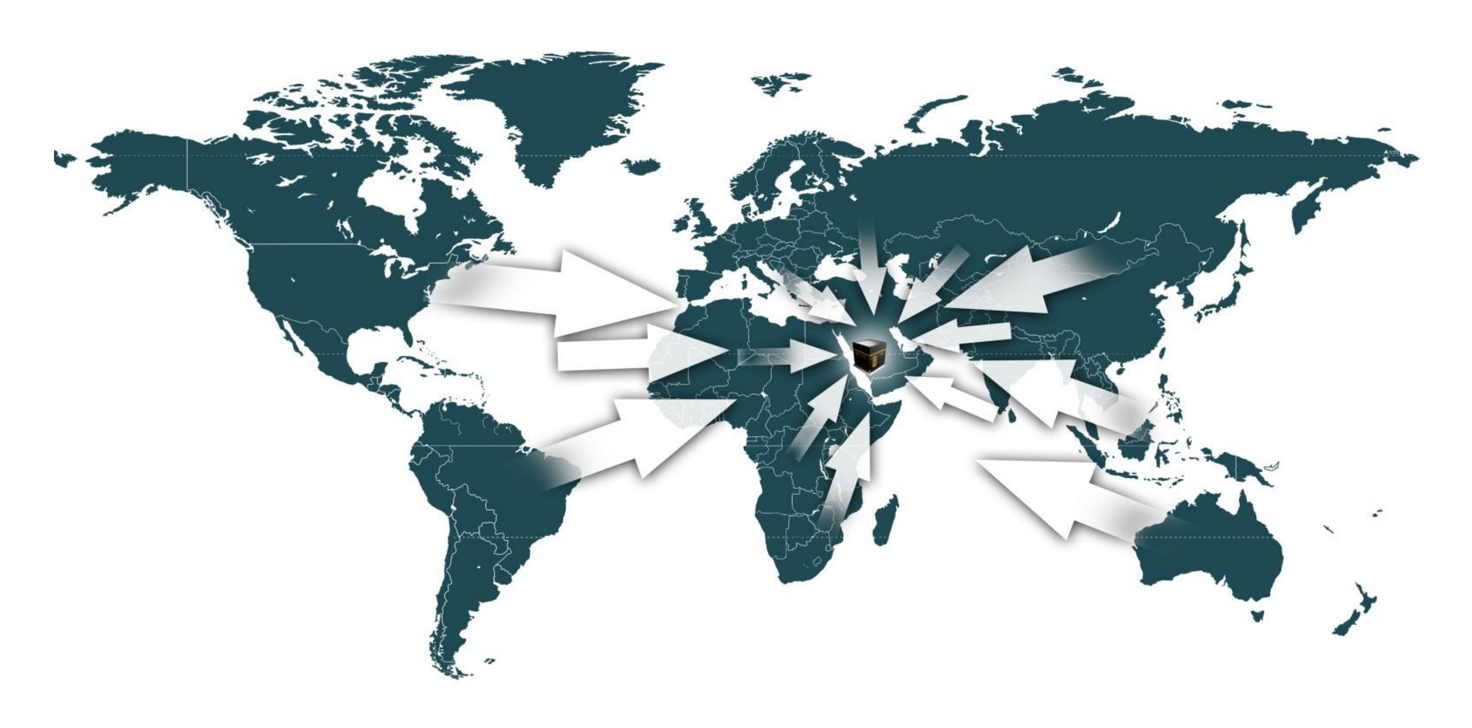
- يقوم المعلم بشرح الآية القرآنية شرحاً واضحاً معتمداً على تفسير ابن كثير.
- يتحدث المعلم عن أهمية الخلافة الإسلامية في اتساع الرقعة الجغرافية.

4- الدافع الديني الذي يتمثل بأداء فريضة الحج كما في قوله

قَالَ تَعَالَىٰ:

﴿ فِيهِ ءَايَٰتُۢ بَيِّنَٰتٞ مَّقَامُ إِبۡرَٰهِيمَۖ وَمَن دَخَلَهُۥ كَانَ ءَامِنٗاۗ وَلِلَّهِ عَلَى ٱلنَّاسِ حِجُّ ٱلۡبَيۡتِ مَنِ ٱسۡتَطَاعَ إِلَيۡهِ سَبِيلٗاۚ وَمَن كَفَرَ فَإِنَّ ٱللَّهَ غَنِيٌّ عَنِ ٱلۡعَٰلَمِينَ ﴾

سورة آل عمران: 97



الشكل (1) طرق قوافل الحجيج إلى مكة

5- توسع المسلمين في طلب العلم استلزم الاستعانة بعلم الجغرافيا كسائر العلوم.

6- اتساع طرق التجارة البرية والبحرية.

نشاط

اذكر الأسباب التي أدت إلى تطور علم الجغرافيا.



توجيه

- يقوم المعلم بشرح الآية القرآنية شرحاً واضحاً معتمداً على تفسير أبن كثير.
- يقوم المعلم بضرب الأمثلة على كل نقطة مما سبق.

الأسباب التي أدت إلى تفوق المسلمين في ميدان الجغرافيا





- أن يعدد الطالب أبرز إنجازات المسلمين في الجغرافية.

اعتنى المسلمون بدراسة جغرافية البلدان التي فتحوها؛ فأدى إلى إسهامهم إسهاماً كبيراً في علم الجغرافيا على مَرِّ العصور الآتية:

أولا: عصر صدر الإسلام:

1- الموقع الجغرافي لجزيرة العرب بين أقطار الموسميات (اليمن) والغربيات (الشام) في التجارة حينما كانوا يقومون برحلتي الشتاء والصيف.

قَالَ تَعَالَىٰ:

﴿ إِۦلَٰفِهِمۡ رِحۡلَةَ ٱلشِّتَآءِ وَٱلصَّيۡفِ ﴾

سورة قريش: 2

2- الاهتمام بجغرافية شبه جزيرة العرب من حيث طبيعة الأرض، والمناخ، والجوانب المرتبطة بالحياة الاقتصادية والبشرية.

3- التهيئة للفتوحات الإسلامية بدءاً من اهتمامهم ـ في هذه المرحلة ـ بطبيعة البلاد المجاورة وفي مقدمتها العراق، وبلاد الشام، ومصر وغيرها من البلدان الأخرى.



توجيه يقوم المعلم بشرح الآية القرآنية شرحاً واضحاً معتمداً على تفسير ابن كثير.

4- تتطلب الصلاة معرفة الاتجاهات الأَصلية والأوقات ما دفع المسلمين إلى ابتكار الوسائل اللازمة لذلك.

ثانيا: العصر العباسي:

1- بناء المراصد الفلكية في بغداد ودمشق.

2- رصد الكواكب في السماء والاستدلال بالنجوم لمعرفة الاتجاهات.

3- اجتهد العلماء المسلمون قديماً في تقدير محيط الأرض بحدود (20,400 ميل) وقدّروا نصف قطر الأرض بحوالي (3250 ميل) وهي أول محاولة للمسلمين لقياس محيط الأرض، أما محيط الأرض الحقيقي فهو (25,000 ميل •).

4- اكتشف المسلمون بأنَّ الأمطار عبارة عن بخار الماء المتصاعد من البحار والمحيطات.

5- استدل العلماء المسلمون على كروية الأرض• بالقرآن الكريم استناداً إلى وصفه عزّ وجلَّ لها.

قَالَ تَعَالَىٰ:

﴿ وَٱلۡأَرۡضَ بَعۡدَ ذَٰلِكَ دَحَىٰهَآ ﴾

سورة النازعات: 30

توجيه

- يقوم المعلم بشرح الآية القرآنية شرحاً واضحاً معتمداً على تفسير ابن كثير.
- الميل يساوي 1609 م
- الأدلة العلمية على كروية الأرض ومنها:
  1- انطباق الأفق مع سطح الأرض.
  2- تعاقب الليل والنهار.
  3- رؤية أعالي السفن القادمة من البحر.
  4- حركة الأجسام الثابتة للشخص الذي يستقل وسيلة نقل سريعة.



الشكل (2) شكل الأرض البيضوي القريب من الكروي

الأسئلة التقييمية



س1/ عرّف بما يأتي: 1- الجغرافيا   2- الجغرافيا الطبيعية

س2/ تكلم عن دور المسلمين في مجال علم الجغرافيا.

س3/ بين عوامل تطور الجغرافيا لدى المسلمين.

س4/ وضح بنقاط الأَسباب التي أدت إلى تفوق المسلمين في ميدان الجغرافيا.

س5/ املأ الفراغات الاتية بما يناسبها من كلمات:

1- كان للمسلمين الأوائل دور في ترجمة كتب .... الجغرافية.

2- يحتوي أطلس الإسلام في زمن الخليفة المأمون على .... خارطة.

3- حاجة المسلمين إلى معرفة جغرافية المناطق المفتوحة ليتمكنوا من إدارتها .... و ....

4- تسمى أقطار الموسميات بـ .... والغربيات بـ ....

5- تم في العصر العباسي بناء المراصد الفلكية في .... و ....

الوحدة الثانية

المجموعة الشمسية وعلاقتها بالأرض

أولا: المجموعة الشمسية:

هي عبارة عن وحدة فلكية تعرف بالنظام الشمسي، تؤثر الشمس في حركة الكواكب السيارة والأجرام السماوية من نيازك وشهب ومذنبات.





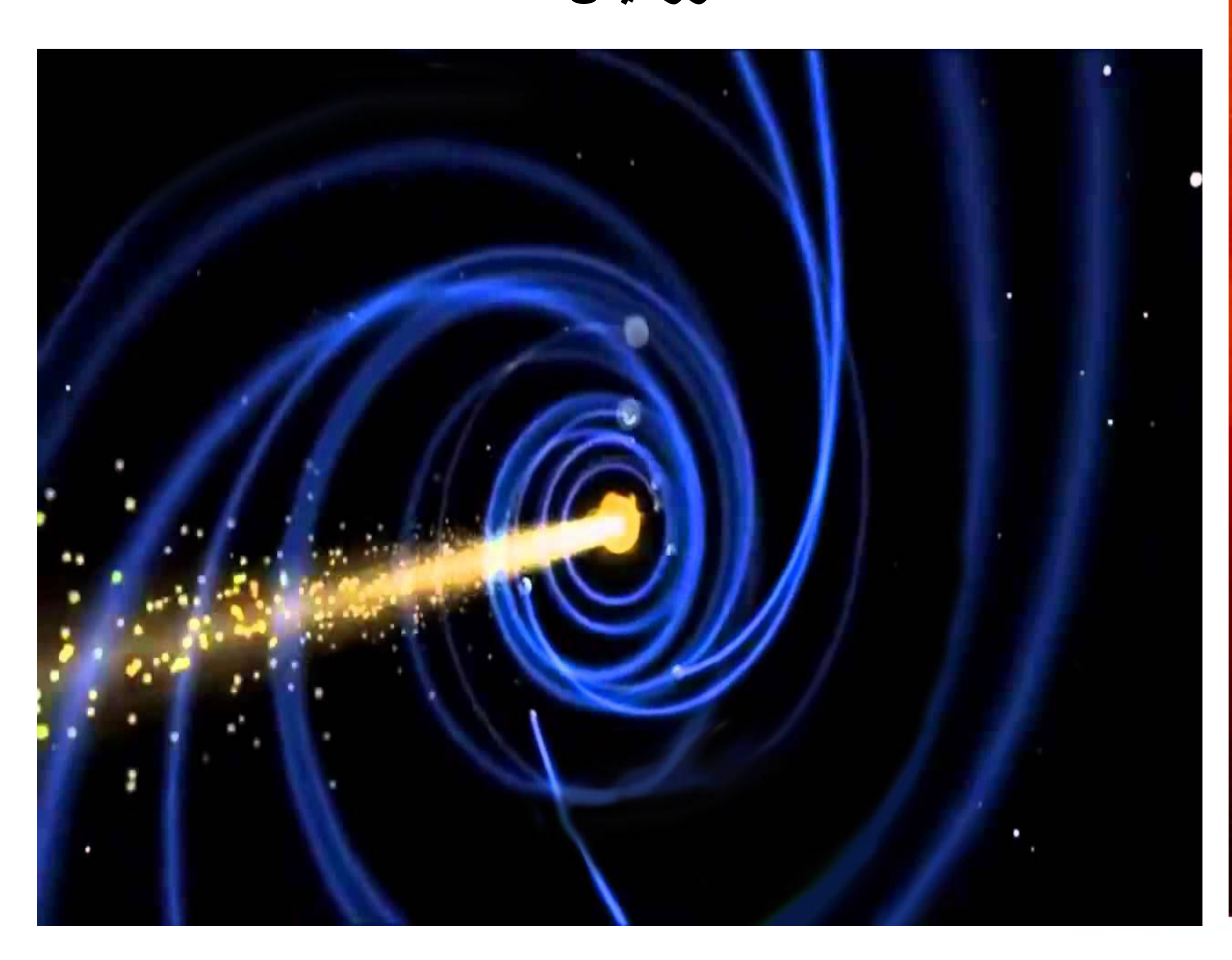
- أن يُعرف الطالب الشمس.
- أن يُعرف الطالب الكواكب السيارة.
- أن يُعدد الطالب الكواكب السيارة.
- أن يُعلل الطالب سبب تسمية المريخ بالكوكب الأحمر.
- أن يرتب الطالب الكواكب السيارة حسب بعدها عن الشمس.

أ- الشمس: كرة ضخمة من الغازات الملتهبة (نجم مضيء) وتعدُّ مركز المجموعة الشمسية ومصدر الحرارة والضوء.

قَالَ تَعَالَىٰ:

﴿ وَٱلشَّمۡسُ تَجۡرِي لِمُسۡتَقَرّٖ لَّهَاۚ ذَٰلِكَ تَقۡدِيرُ ٱلۡعَزِيزِ ٱلۡعَلِيمِ ﴾

سورة يس: 38



الشكل (3) الشمس



توجيه

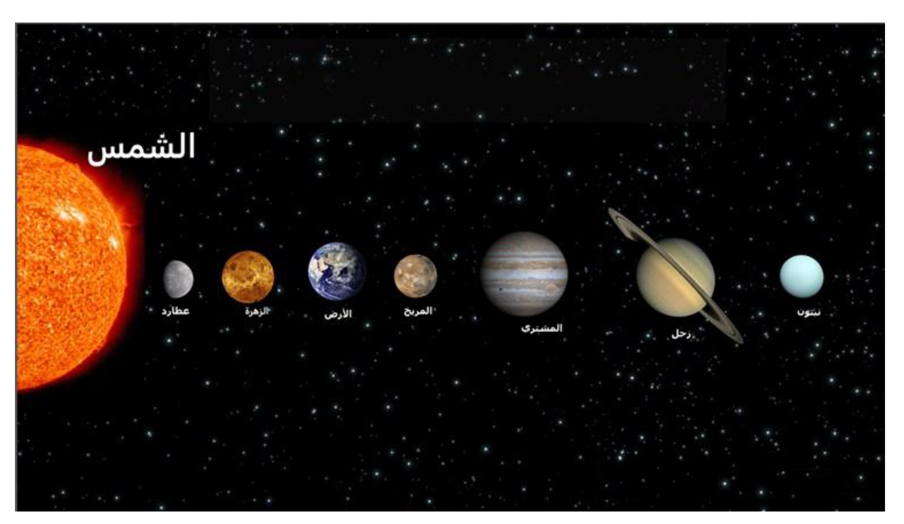
يقوم المعلم بشرح الآية القرآنية شرحاً واضحاً معتمداً على تفسير ابن كثير.

الكواكب السيارة: أجرام سماوية غير ملتهبة تستمد ضوءها من الشمس ولبعضها أقمار كالمشتري والأرض.

قَالَ تَعَالَىٰ:

﴿ إِنَّا زَيَّنَّا ٱلسَّمَآءَ ٱلدُّنْيَا بِزِينَةٍ ٱلْكَوَاكِبِ ﴾

سورة الصافات: 6



الشكل (4) الشمس والكواكب السيارة

1- عطارد: يأتي في المرتبة الأُولى من حيث بُعده عن الشمس.

2- الزهرة: يأتي في المرتبة الثانية ويعرف بـ (الكوكب الساخن)؛ وذلك لكثرة غاز ثاني أوكسيد الكربون فيه.

3- الأرض (الكوكب الأزرق): تأتي في المرتبة الثالثة من حيث بعدها عن الشمس وتوجد فيها الحياة.

4- المريخ: يأتي في المرتبة الرابعة من حيث بُعده عن الشمس ويُسمى بـ(الكوكب الأحمر)؛ لوجود نسبة كبيرة من أكاسيد الحديد في تربته.

5- المشتري: يأتي في المرتبة الخامسة من حيث بعده عن الشمس وهو أكبر الكواكب السيارة.

توجيه

- على المعلم أن يطلع على المزيد من المعلومات عن الكواكب السيارة ومن ثم توضيحها للطلاب.
- يقوم المعلم بشرح الآية القرآنية شرحاً واضحاً معتمداً على تفسير ابن كثير.

6- زحل: يأتي في المرتبة السادسة من حيث بعده عن الشمس وهو (كوكب غازي).

7-أورانوس: يأتي في المرتبة السابعة من حيث بعده عن الشمس وهو (كوكب جليدي)، لبعده عن الشمس.

8- نبتون: من أبعد الكواكب السيارة عن الشمس.

قَالَ تَعَالَىٰ:

﴿ وَلَئِن سَأَلْتَهُم مَّنْ خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ وَسَخَّرَ ٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ لَيَقُولُنَّ ٱللَّهُ فَأَنَّىٰ يُؤْفَكُونَ ﴾

سورة العنكبوت: 61

نشاط

- رتّب الكواكب السيارة حسب بعدها عن الشمس.



توجيه

يقوم المعلم بشرح الآية القرآنية شرحاً واضحاً معتمداً على تفسير ابن كثير.

الأجرام السماوية الثانوية





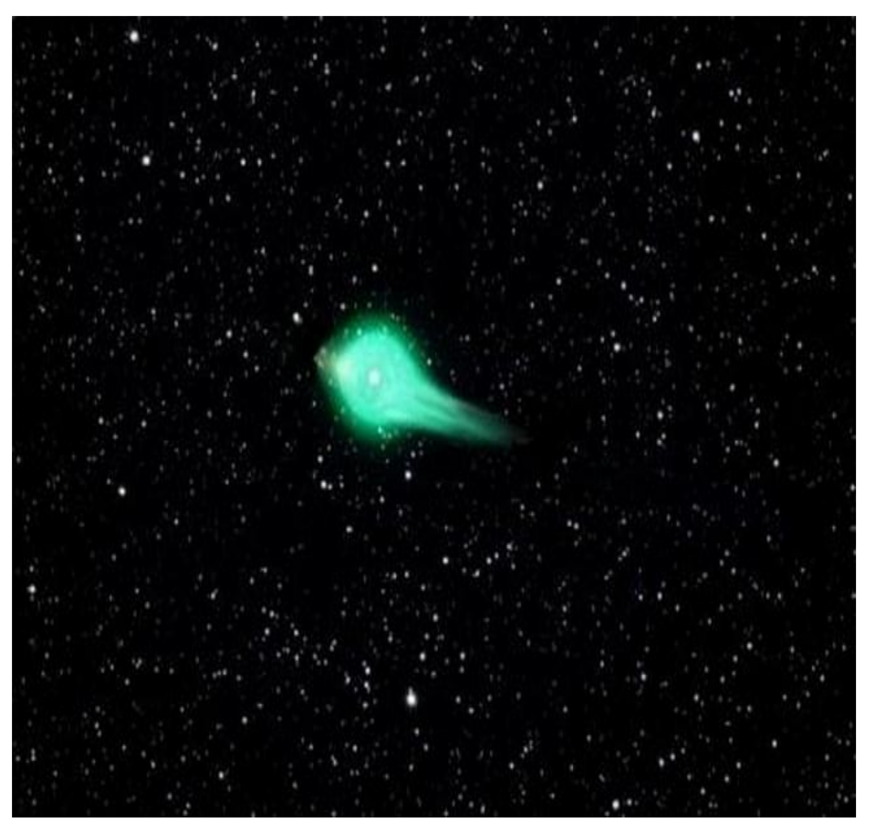
- أن يذكر الطالب الأجرام السماوية الثانوية.
- أن يميز الطالب بين كل جرم من الأجرام السماوية الثانوية الأخرى.
- أن يُعلل الطالب سبب تسمية بعض الأجرام السماوية بالمذنبات.
- أن يستعين الطالب بالقرآن الكريم للتعرف إلى بعض الأجرام السماوية.

الجرم السماوي: هو كل جسم موجود في الفضاء الخارجي، وتقسم هذه الأجرام بشكل رئيس إلى أجرام النظام الشمسي التي تدور حول الشمس، وأجرام الفضاء البعيدة التي تقع خارج حدود النظام الشمسي وهي:

1- الكويكبات: عبارة عن مواد كونية صلبة تبدو بهيئة الكواكب الصغيرة جداً تتعذر رؤيتها بالعين المجردة من على سطح الأرض، وهي منتشرة بين مداري المريخ والمشتري على شكل حزام كما هو موضح في الشكل رقم (5).

الشكل (5) حزام الكويكبات

2-المـــذنبات: جســـم جليدي صغير يدور في النظام الشمسي يظهر عندما يكون قريباً بما يكفي من الشـــمس، وســـميت بالمـذنبات، لأنَّ لها وهجاً مضيئاً يشبه الـذيل عنـد مرورها فـــي الســـماء مثـــل (مذنب هالي) الذي يظهر مرة واحدة كل (76) سنة.



الشكل (6) المذنب

3- النيازك: كتل مــن بقايــا الكواكب تـدور ضمن الكـون وتحتـرق عنـد ملامســـــتها للغــــلاف الغازي.



الشكل (7) يوضح أَحد النيازك

4- الشهب: وهي أجرام سماوية تخترق الغلاف الغازي للأرض متأثرة بالجاذبية الأرضية، وهي أصغر النيازك ويمكن مشاهدتها في السماء ليلاً ولا سيما في الليالي الصافية صيفاً.

قَالَ تَعَالَىٰ:

﴿ إِلَّا مَنِ ٱسْتَرَقَ ٱلسَّمْعَ فَأَتْبَعَهُۥ شِهَابٌ مُّبِينٌ ﴾

سورة الحجر: 18



الشكل (8) الشهاب

نشاط

- دون ملاحظاتك عند مراقبتك للسماء الصافية ليلاً.

توجيه

يقوم المعلم بشرح الآية القرآنية شرحاً واضحاً معتمداً على تفسير ابن كثير.

دوائر العرض وخطوط الطول

أولاً: دوائر العرض





- أن يُعرف الطالب دوائر العرض.
- أن يُعدد الطالب دوائر العرض الرئيسة.
- أن يذكر الطالب علاقة دوائر العرض بالتغير المناخي.
- أن يُعلل الطالب ارتفاع درجات الحرارة في حالة اقترابنا من المنطقة الاستوائية.
- أن يُعرف الطالب خطوط الطول.
- أن يُعدد الطالب خطوط الطول الرئيسة.

اتفق علماء الجغرافيا في عام 1888م على اعتبار خط الطول المرجعي لخطوط الطول كلها هو خط الصفر، وهو الخط الذي يمر بقرية غرينتش قرب مدينة لندن وعددها (360) خطاً (180) خطاً شرق غرينتش، و(180) خطاً غرب غرينتش، أَما دوائر العرض وعددها (180) دائرة ينِّصفُها خط الاستواء هو خط الصفر فيها، (90) دائرة شمال خط الاستواء و (90) دائرة جنوب خط الاستواء.

دوائر العرض: هي دوائر وهمية تحيط بالكرة الأرضية من الشرق إلى الغرب، ويبلغ عددها (180) دائرة، ويقسمها خط الاستواء إلى نصفين شمالي (90 دائرة) وجنوبي (90 دائرة).

دوائر العرض الرئيسة:

1- خط الاستواء: يقع في منتصف الكرة الأرضية عند دائرة عرض صفر (0).

2- مدار السرطان: يقع في النصف الشمالي من الكرة الأرضية عند دائرة عرض 23,5 شمالاً.

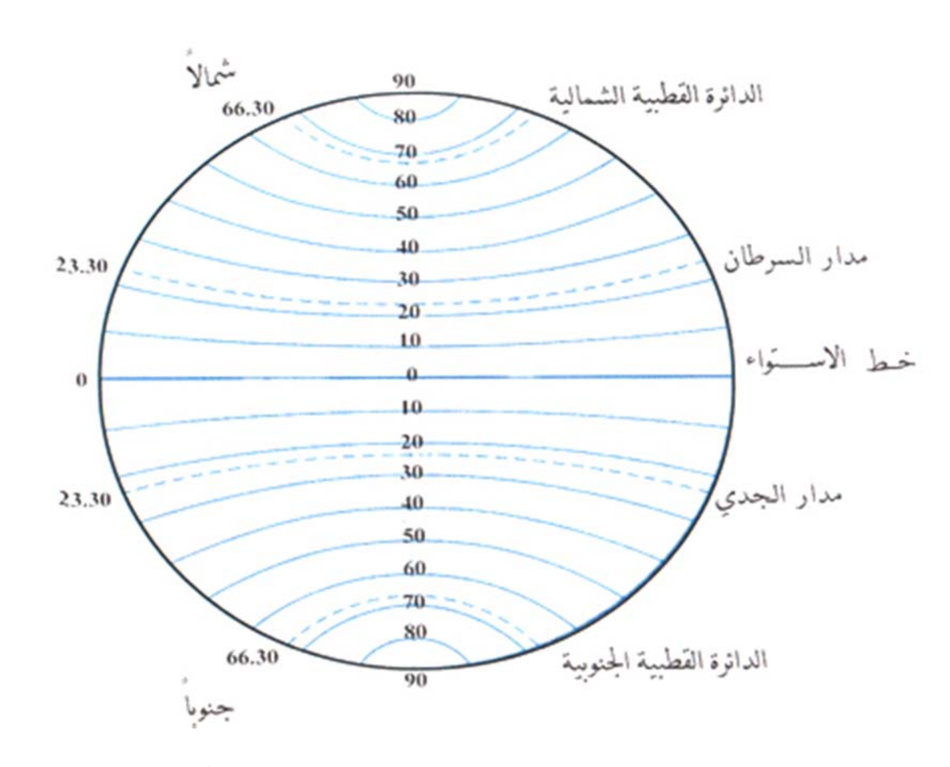
3- الدائرة شبه القطبية الشمالية: تقع في النصف الشمالي عند دائرة عرض 66,5 شمالاً.

4- القطب الشمالي: يقع عند دائرة عرض 90 شمالاً.

5- مدار الجدي: يقع في النصف الجنوبي من الكرة الأرضية عند دائرة عرض 23,5 جنوباً.

6- الدائرة شبه القطبية الجنوبية: تقع في النصف الجنوبي من الكرة الأرضية عند دائرة عرض 66,5 جنوباً.

7- القطب الجنوبي: يقع عند دائرة عرض 90 جنوباً.



الشكل (9) يوضح دوائر العرض الرئيسة

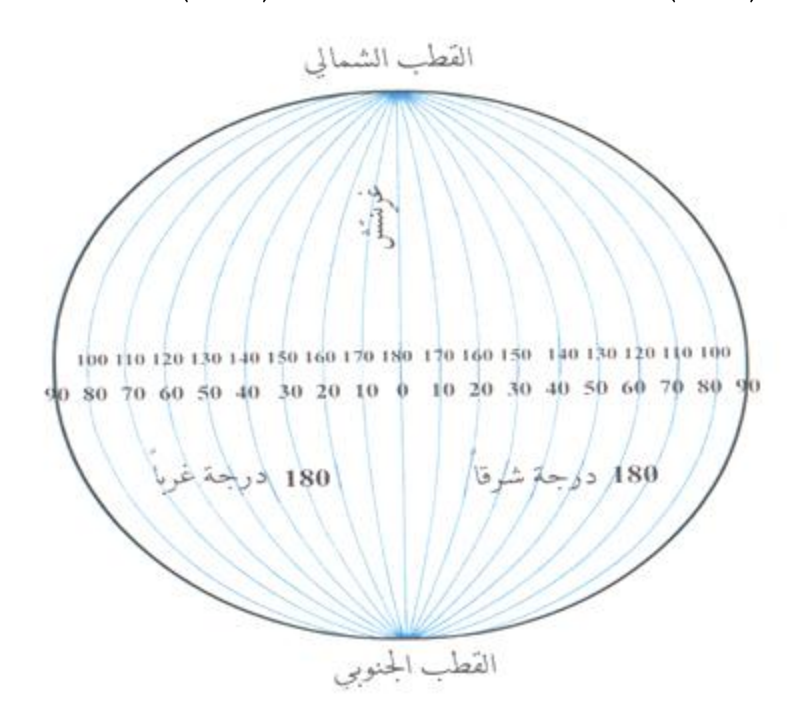
ولدوائر العرض أهمية في معرفة الاختلافات المناخية بين أجزاء الأرض فكلما اقتربنا من منطقة الاستواء ارتفعت درجة الحرارة بشكل كبير، وذلك لتعامد أشعة الشمس، و كلما ابتعدنا من منطقة الاستواء إلى المنطقة الشمالية أو الجنوبية من الكرة الأرضية انخفضت درجة الحرارة وصولاً إلى درجة تحت الصفر في المناطق القطبية وذلك لميلان أشعة الشمس، وتعد دوائر العرض و خطوط الطول الأساس لرسم الخرائط.

توجيه

يقوم المعلم برسم الشكل (9) على اللوحة.

ثانيا: خطوط الطول

خطوط الطـول: هـي أنصاف دوائـر وهميـة تمتـد مـن القطب الشمالي إلـى القطب الجنوبي، ويبلغ عددها (360 خط طول)، ويقسمها خط غرينتش رقمـه (صفر) إلـى قسمين هما (180) خط طول شرق غرينتش و (180) خط طول غرب غرينتش.



الشكل (10) خطوط الطول



- يقوم المعلم بشرح الآية القرآنية شرحاً واضحاً معتمداً على تفسير أبن كثير.
- يقوم المعلم برسم الشكل (10) على السبورة.

خطوط الطول الرئيسة هي:

1- خط غرينتش عند خط طول (صفر).

2- خط التاريخ الدولي عند خط طول (180).

ولخطوط الطول أهمية في معرفة اختلاف الزمن بين منطقة وأخرى فوق سطح الكرة الأرضية.

معلومة

غرينتش هي قرية صغيرة تقع قرب لندن.

الأسئلة التقييمية



س1/ عرف بما يأتي:

1- الكويكبات 2- النيازك 3- الشهب

4- المذنبات 5- دوائر العرض.

س2/ رتب الكواكب السيارة حسب بعدها عن الشمس.

س3/ عرف خطوط الطول واذكر الرئيسة منها.

س4/ وضح أهمية دوائر العرض في تحديد المناخ.

س5/ املأ الفراغات الآتية بما يناسبها من كلمات:

1- يعد--------------- أَكبر الكواكب السيارة.

2- خط الاستواء يقع في منتصف الكرة الأرضية عند دائرة عرض --------.

3- يبلغ عدد دوائر العرض ----------.

4- يقع مدار ------------ في النصف الجنوبي من الكرة الأرضية عند دائرة عرض 23,5 جنوباً.

5- تقع الدائرة القطبية الشمالية عند دائرة عرض ------------- شمالاً.

الوحدة الثالثة

مكونات القشرة الأرضية





- أن يُعرف الطالب القشرة الأرضية.
- أن يُميز الطالب بين طبقات القشرة الأرضية.
- أن يتكلم الطالب عن أهمية القشرة الأرضية.
- أن يذكر الطالب بعض المعادن النادرة.

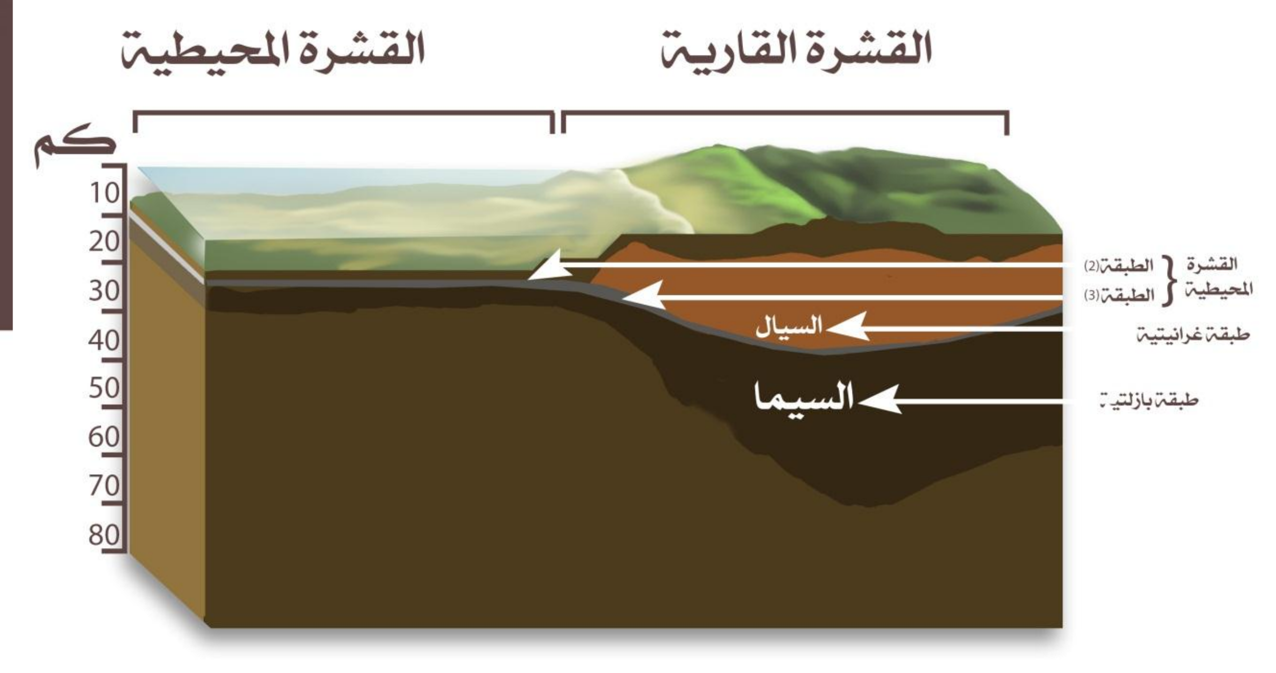
القشرة الأرضية: هي الطبقة العليا من الكرة الأرضية أو الغلاف الخارجي الذي يحيط بالأرض.

طبقات القشرة الأرضية: يختلف سمك القشرة الأرضية من منطقة إلى أخرى على سطح الأرض، فقد يبلغ السمك في المناطق القارية بحدود (50) كم، ويقل كثيراً تحت المحيطات والبحار (القيعان) فيصل إلى حدود (5) كم وعلى العموم فإنّ القشرة الأرضية تتكون من طبقتين رئيسيتن مختلفتين في التركيب المعدني هما:

1- الطبقة الخارجية وتسمى (السيال): ومعظمها من السليكون والألمنيوم.

2- الطبقة الداخلية وتسمى (السيما): ومعظمها من السليكون والمغنيسيوم.

الشكل (11) صورة توضح طبقات القشرة الأرضية



الشكل (12) طبقات القشرة الأرضية

أهمية القشرة الأرضية:

تحتوي القشرة الأرضية على الكثير من المعادن وبحدود (800) معدن، يدخل بعضها في الصناعة مثل (الحديد – والكبريت – والفوسفات – والنحاس والنفط وغيرها والتي تدخل في كثير من الصناعات)، في حين هناك معادن نادرة لا تشكل سوى 1% من وزن القشرة الأرضية مثل (الذهب والفضة والقصدير والرصاص)، وكذلك تحتوي القشرة الأرضية على المياه الجوفية.

نشاط

- ما أهم طبقة من طبقات القشرة الأرضية؟ ولماذا؟
- تقسيم الطلبة إلى مجموعات وتكليفهم بالبحث العلمي من خلال المصادر عن طبقات القشرة الأرضية.

الصخور وأنواعها





- أن يُعرف الطالب الصخور.
- أن يُعدد الطالب مميزات الصخور النارية.
- أن يُعَرّف الطالب الصخور الرسوبية.
- أن يذكر الطالب مميزات الصخور الرسوبية.
- أن يستنتج الطالب أسباب وجود الصخور الرسوبية على شكل طبقات.

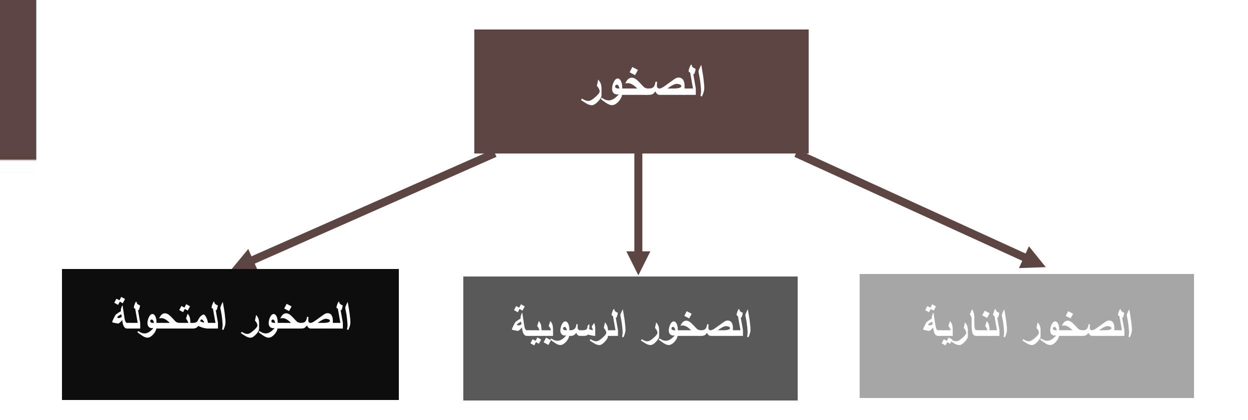
قَالَ تَعَالَىٰ:

﴿وَثَمُودَ ٱلَّذِينَ جَابُواْ ٱلصَّخۡرَ بِٱلۡوَادِ﴾

سورة الفجر: 9

الصخور: عبارة عن أخلاط طبيعية مكونة من أنواع متعددة من المعادن.

تقسم صخور القشرة الأرضية إلى ثلاثة أنواع رئيسة حسب مكوناتها هي: (الصخور النارية) المتكونة في باطن الأرض، و(الصخور الرسوبية) المتكونة من نقل وإرساب فُتات الصخور، و(الصخور المتحولة) المتكونة بفعل الحرارة والضغط.





توجيه

يقوم المعلم بشرح الآية القرآنية شرحاً واضحاً معتمداً على تفسير ابن كثير.

أولاً: الصخور النارية: هي كتل صماء خالية من المسام ومندمجة شديدة الصلابة وتتميز بما يأتي:

أ- مكونة من بلورات معدنية.

ب- تحتوي على معادن ثمينة مثل (الذهب والفضة والنحاس).

ج- خالية من المواد العضوية.

د- شديدة المقاومة لعوامل التعرية.

أبرز أنواع الصخور النارية:

- البازلت
- الكرانيت



الشكل (13) صخور الكرانيت



الشكل (14) صخور البازلت

معلومة

المواد العضوية هي بقايا النباتات و بقايا الحيوانات ومخلفاتها.

ثانيا: الصخور الرسوبية:

هي إحدى أنواع الصخور المتكونة بمرور الزمن نتيجة ترسبات طينية محمولة بالماء، وتوجد غالباً في المناطق البحرية وتتميز بما يأتي:

أ- أنَّها أكثر انتشاراً على سطح الأرض.

ب- طبقية الشكل.

ج- صخور مسامية.

أبرز أنواع الصخور الرسوبية :

1-الصخور الكلسية (الجيرية).

2- الصخور الطينية.



الشكل (15) الصخور الرسوبية

ثالثا: الصخور المتحولة:

هي صخور تكونت نتيجة لتعرض الصخور الأصلية نارية كانت أم رسوبية للضغط الشديد مع ارتفاع الحرارة، فتتحول إلى صخور جديدة تختلف في مظهرها وتركيبها عن الصخور الأصلية، وهي على أنواع:

1- الشست.

2- الرخام.



الشكل (16) الصخور المتحولة

نشاط

- ما أبرز أنواع الصخور السائدة في بيئتك؟

الأسئلة التقييمية



س1/ عرفْ بما يأتي:

1- القشرة الأرضية 2- الصخور

3- الصخور النارية 4- الصخور المتحولة.

س2/ عدّد طبقات القشرة الأرضية.

س3/ اذكر مميزات الصخور الرسوبية.

س4/ اختر الجواب الصحيح من بين الأقواس

أ- من أمثلة الصخور النارية (الجيرية – الكرانيت – الرخام)

ب- من أمثلة الصخور الرسوبية (البازلت – الشست – الصخور الطينية)

ج- من أمثلة الصخور المتحولة (الرخام – الصخور الطينية – الكرانيت)

س5/ قارنْ بين الصخور النارية والصخور الرسوبية.

س6/ املأ الفراغات التالية بما يناسبها:

أ- تتكون القشرة الأرضية من طبقتين هما............ و.............

ب- أهم أنواع الصخور النارية هي............ و...............

ج-............. و............. من أنواع الصخور المتحولة.

الوحدة الرابعة

التربة





- أن يُعرف الطالب التربة .
- أن يُعدد الطالب مكونات التربة .
- أن يذكر الطالب أهمية التربة.

تعدُّ التربة إحدى الموارد المهمة التي وهبها الله سبحانه وتعالى للإنسان وهي تكوين طبيعي في تطور مستمر.

التربة: هي طبقة مفتتة من الصخور الرقيقة التي تغطي معظم سطح اليابس للأرض.

وبتعبير آخر فإن التربة هي الطبقة المفتتة الهشة التي تحتوي على العناصر الغذائية (المواد العضوية، المعادن، الماء، الهواء) اللازمة لنمو الكائنات الحية (النباتات، والحيوانات).

أولا: مكونات التربة :

تتكون التربة من مكونات رئيسة إحداها مواد صلبة وأخرى فراغات تحتوي على الهواء ومحاليل • عديدة وهي كالآتي:

1- الماء: يُعد الماء أحد المكونات الأساسية للتربة، لأهميته في حياة النباتات.

تنويه
- المواد العضوية المتفسخة بفعل التفاعل الكيميائي بفعل الحرارة والماء في باطن الأرض

الهواء: لا تقل أهمية هواء التربة عن مكونات التربة الأخرى فعلى سبيل المثال غاز الأوكسجين ضروري لتنفس جذور النباتات.

2–المواد العضوية (البكتريا – والديدان – والطحالب – والفطريات... إلخ).

3– العناصر المعدنية (الكالسيوم – والصوديوم – والحديد... إلخ).

4– حبيبات الرمل والطين والغرين.

ثانيا: أهمية التربة

1– تعد التربة مصدر المياه والغذاء للنبات.

2– تعمل على نقل (الماء – والهواء – والمادة العضوية) للنبات بواسطة الجذر.

3– تساعد التربة على تثبيت النبات ونموه.

عوامل تكوين التربة





- أن يذكر الطالب العوامل التي اسهمت في تكوين التربة.
- أن يُعلل الطالب سبب كون التربة في المناطق ذات الانحدار أكثر فقراً من التربة الموجودة في المناطق الأقل انحداراً.
- أن يستنتج الطالب الدور الإيجابي للإنسان في حماية التربة من الانجراف.
- أن يذكر الطالب تأثير الأسمدة الكيماوية في التربة.

تتكون التربة نتيجة الفعل المشترك للعوامل الجوية والسطحية والحيوية وتشمل هذه العوامل الظروف المناخية السائدة ونوع الصخر الأصلي (الأم) والزمن والنشاط الحيوي (الإنسان، والحيوان، والنبات).

عوامل تكوين التربة هي:

1- المادة الأم (أصل التربة): تعدُّ الصخور أصل التربة، التي تتكون بعد تعرض الصخور للعوامل الطبيعية (الرياح، والأمطار، والحرارة) .

2- التضاريس: إنَّ انحدار الأرض يؤثر في سمك التربة، وكلما كان الانحدار بطيئاً زادت قابلية التربة على الاحتفاظ بالمياه، أما الأرض ذات الانحدار الشديد فتربتها أقل قدرة على الاحتفاظ بالمياه.

3- المناخ:

أ- الحرارة: تعمل الحرارة على تفتيت الصخور، وهذا يتضح من خلال تأثيرها، فبتباين درجات الحرارة اليومية والفصلية تنكمش وتتمدد الصخور فيؤدي إلى تفتيتها.

ب- المط: تعمل مياه الأمطار بعد سقوطها واستقرارها في الشقوق الصخرية وتجمدها على تفتيت الصخور.

ج- الرياح: تعمل الرياح عند هبوبها على نحت الصخور، ونقل فتاتها من منطقة إلى أخرى.

4- الأحياء: تلعب الأحياء (ديدان الأرض والحيوانات القارضة والنباتات) دوراً كبيراً في تفكيك الصخور.

5- الزمن: تتباين الفترة الزمنية في تكوين التربة، وذلك لاختلاف نوعية الصخور. فالصخور الصلبة تحتاج إلى وقت طويل لتتفتت مثل (الصخور النارية)، أمّا الصخور اللينة فلا تحتاج إلا لوقت قصير لتتحول إلى تربة مثل الصخور (الرسوبية).

6- الإنسان: يسهم الإنسان في المحافظة على التربة من خلال استصلاحها وحمايتها من الانجراف بعمل المدرجات على سفوح المنحدرات كما في الشكل رقم (16).

الشكل (17) زراعة المدرجات على سفوح المنحدرات لحماية التربة من الانجراف

نشاط

- ما عوامل تكوين التربة؟
- تكلم عن دور الإنسان في تكوين التربة.

أنواع التربة





- أن يُعدد الطالب أنواع التربة .
- أن يُعرف الطالب نسجة التربة .
- أن يُعدد الطالب أنوع نسيج التربة.
- أن يُعلل الطالب عدم قدرة التربة الرملية على الاحتفاظ بالماء.

نظراً لاختلاف الترب في نسب (الدقائق)، واختلافها من حيث الحجم والشكل لتحديد مدى خشونة أو نعومة الترب على مختلف أنواعها يمكن تقسيم الترب حسب حجم حبيباتها إلى:

1- التربة الحصوية (حبيباتها كبيرة الحجم) لا تحتفظ بالماء.

2- التربة الرملية الخشنة (حبيباتها كبيرة الحجم) لا تحتفظ بالماء.

3- التربة الناعمة (حبيباتها صغيرة الحجم) وتحتفظ بالماء.

4- التربة الطموية أو الغرينية (حبيباتها صغيرة الحجم) وتحتفظ بالماء.

5- التربة الصلصالية (حبيباتها ناعمة جداً) ولا تسمح بنفاذ الماء.



الشكل (18)
بعض أنواع الترب

نشاط

اسكب قليلاً من الماء على تربة رملية وأخرى صلصالية ماذا تلاحظ؟ وبعد ذلك دون ملاحظتك عن ذلك.

نوع الترب	حجم الحبيبات	الاحتفاظ بالماء
التربة الحصوية	كبيرة الحجم	لا تحتفظ بالماء
التربة الرملية الخشنة	كبيرة الحجم	لا تحتفظ بالماء
تربة رملية ناعمة	صغيرة الحجم	تحتفظ بالماء
التربة الطموية أو الغرينية	صغيرة الحجم	تحتفظ بالماء
التربة الصلصالية	ناعمة جداً	لا تسمح بنفاذ الماء

الجدول (1) حجم ذرات التربة

نسيج التربة: يقصد به حجم وتناسق الحبيبات المكونة للتربة، وغالباً ما يأخذ نسيج التربة المواد التي يقل حجمها عن (2ملم)، فكلما كانت حبيبات التربة كبيرة كان نفاذ المياه سريعاً، ومن الممكن تحديد نسيج التربة بناءً على قُطر الحبيبات المكونة لها كما في الجدول الآتي، و تقسيم التربة حسب نسجتها إلى ثلاث مجاميع رئيسة:

أ- التربة الرملية: يطلق عليها أحياناً التربة الخفيفة أو الخشنة، وتحتوي على 70 % أو أكثر من وزنها رملاً.



توجيه

يرسم الجدول على اللوح من قبل المعلم.

ب- التربة المزيجية: خليط من الرمل والغرين والطين وهي مزيج من الصفات الجيدة.

ج- التربة الطينية: يطلق عليها أحياناً الترب الناعمة أو الترب الثقيلة، وتحتوي على ما لا يقل عن 40% من وزنها من الطين.

نشاط

- ما نوع التربة السائدة في بيئتك؟
- ما سبب عدم قدرة التربة الرملية على الاحتفاظ بالماء؟

مشاكل التربة وطرق معالجتها





- أن يتكلم الطالب عن مشكلات التربة.
- أن يُعدد الطالب طرق معالجة التربة.
- أن يستنتج الطالب زيادة انجراف التربة مع زيادة الانحدار.

أ- **انجراف التربة:** **هي إزالة الطبقة العليا من التربة بفعل عوامل التعرية (مياه الأمطار، و المياه الجارية، والرياح)، ويحدث انجراف التربة في كثير من مناطق العالم ويزداد مع زيادة انحدار سطح الأرض، ولا سيما (المناطق الجبلية) الخالية من النبات الطبيعي، وتعالج هذه المشكلة من خلال غرس الأشجار العالية على السفوح والمنحدرات وفي المناطق الصحراوية كذلك باستخدام الحراثة الصحيحة.**

الشكل (19) يوضح انجراف التربة

ب- **ملوحة التربة:** هي إحدى مشاكل التربة وتحدث في المناطق الجافة وشبه الجافة، وتزداد حدتها بزيادة نسبة الأملاح في مياه الري، وغالباً ما تبرز هذه المشكلة في مناطق السهول ذات التصريف الرديء الواقعة ضمن المناطق الحارة، وتعالج باعتماد الري النظامي وغسل التربة وإنشاء مشاريع البزل.

ج- **إنهاك التربة:** وهي فقدان التربة لخصوبتها، لزراعتها بشكل مستمر ولمدة طويلة ما يفقدها المواد العضوية والمعدنية، وتعالج هذه المشكلة من خلال:

1- نظام التبوير: تزرع الأرض سنة وتترك سنة.

2- إضافة الأسمدة الكيماوية والعضوية إلى التربة لإعادة خصوبتها.

3- زراعة بعض المحاصيل البقولية لإعادة خصوبة التربة.

نشاط

- ما أبرز مشاكل التربة في بيئتك؟

الأسئلة التقييمية



س1/ عرف بما يأتي:

1-التربة 2- المادة الأم

3- نسيج التربة 4- التربة المزيجية

5- إنهاك التربة

س2/ تقسم التربة حسب حجم حبيباتها إلى أنواع عددها.

س3/ املأ الفراغات الآتية:

أ- .... تزرع الأرض سنة وتترك سنة.

ب- التربة الرملية تحتوي على.......... % أو أكثر من وزنها من رملاً.

ت- التربة الطينية تحتوي على ما لا يقل عن.......% من وزنها من طيناً.

س4/ عددْ مكونات التربة.

س5/ وضح مشكلة ملوحة التربة، وسبل معالجة تلك المشكلة؟


تم بحمد الله